

総説ナガバノイシモチソウ

著者	小宮 定志, 柴田 千晶
雑誌名	日本歯科大学紀要. 一般教育系
巻	23
ページ	125-155
発行年	1994-03-20
URL	http://doi.org/10.14983/00000427



総説 ナガバノイシモチソウ

On Indian Sundew, *Drosera indica* L. (Droseraceae)

歯学部 小 宮 定 志
柴 田 千 晶

Sadashi KOMIYA and Chiaki SHIBATA
Department of Biology, The Nippon Dental University,
Fujimi, Chiyoda-ku, Tokyo 102, JAPAN

(1993 年 11 月 24 日 受理)

1. まえがき

かつては余り利用価値のない土地として、湿原や湿地がとり残され放置されてきたが、近年開発の波がおし寄せ急速に湿地が失われつつある。従って、食虫植物など矮生の湿地植物の自生地が次第に狭められているのが現状である。殊に、東海地方では古くから灌漑用の溜池が多数分布しており、その周辺や丘陵地斜面の崩壊によって形成された湿地が多かった。そうした湿地に固有または準固有の植物種や著しい隔離分布種などが群生し、いわゆる周伊勢湾要素植物群（井波 1960, 1966, 植田 1989）と呼ばれてきた。1989 年発行のレッドデータブック「我が国における保護上重要な植物種の現状」（日本自然保護協会、世界自然保護基金日本委員会、他）38 頁に周伊勢湾要素植物群の代表 12 種が示されているが、そのうち 3 種が食虫植物である。すなわち、カンサイガタコモウセンゴケ（後に独立種トウカイコモウセンゴケとなる）、ナガバノイシモチソウ、ヒメミミカキグサである。トウカイコモウセンゴケの分布と個体数はまだ豊富であるが、後 2 者の分布はごく限られた狭い区域のみで、しかも、個体数も乏しい。いずれも危険（V、危急種）扱いとなっている。これからも一層絶滅の危機にさらされることが目に見えている。

幸い、ナガバノイシモチソウは関東や九州（唯 1 ケ所）にも自生地がみられ、既に、国

や県の天然記念物に指定されている処もあって、その他2, 3の地域(栃木県河内町, 茨城県つくば市, 愛知県豊橋市など)でも保護のための活動が始められている。ここに、今までの資料をまとめてナガバノイシモチソウの貴重さを強調すると共に、その保護を訴えるものである。

2. 発見史と世界分布

最初の発見者が誰かは定かでないが、セイロン(スリランカ)の植物園について書かれた P. Hermann 著 "Musaeum zeylanicum" (1717) 63 頁に最初の記録があり、1737 年アムステルダムで発行された J. Burman 著 "Thesaurus zeylanicus (セイロンの植物図説)" 207 頁 94 図版第 1 図に *Ros solis ramosus caule folioso* の名称が付けられて公表された。10 年後の 1747 年, C. Linnaeus 著 "Flora zeylanicus" の中では *Drosera caule ramoso folioso* の名称に変えられ、さらに 1753 年リンネ著 "Species Plantarum" 1 巻 282 頁で二名法による *Drosera indica* L. と正式名が与えられた。タイプロカリティはインド(セイロン)と示されている(図 1)。

現在までに記録されている産地を列記する。

スリランカ (Pasdun Korale, Negombo, Kurunegala, Nilgala, Jaffna—白花)

インド (Concan, Malabar, Canara, Hubly, Quilon, Bengal, Jorsa)

ミャンマー (Pegu, Tavoy, Mergui)

ベトナム南部

マレーシア (マレー半島, ボルネオ)

インドネシア (カリマンタン, スラエシ)

フィリピン (ルソン島中央部, Malinta)

中国 (香港, 福建, 廣東, 廣西, 台湾)

日本 (栃木, 茨城, 千葉, 静岡, 愛知, 三重, 宮崎)

オーストラリア (北部熱帯域 Beagle Bay, Port Darwin, Port Essington, Attack Creek, Endeavour River, クインズランド Rockingham Bay, Broad Sound, Keppel Bay, Port Curtis, ビクトリア Rawlinson Range)

熱帯アフリカ (ザンビア, ナイジェリア, シェラレオネ, アンゴラ, Huilla, モザンビーク)

282 PENTANDRIA PENTAGYNIA.

- longifolia*. 2. DROSERA scapis radicatis, foliis oblongis. *Fl. lapp.* 110. *Fl. jucc.* 258. *Roy. lugdb.* 417.
Ros folis folio oblongo. *Banb. pin* 357.
Salsifera f. Sponfa folis f. Ros folis f. Rorella. *Tabl. herc.* 116. t. 9. f. 2.
Habitat in Europa ubique cum precedente; an itaque satis diversa species?
- lusitanica*. 3. DROSERA scapis radicatis, foliis subulatis subtus convexis.
Ros folis lusitanicus, foliis asphodeli minoris. *Morif. hist.* 3. p. 620. f. 15. t. 4. f. 4. *Pluk. alm.* 323. t. 117. f. 2. *Raj. suppl.* 551.
Habitat in Luthania.
- capensis*. 4. DROSERA scapis radicatis, foliis lanceolatis.
Drosera foliis ad radicem longissimis, floribus spicatis. *Burm. afr.* 207. t. 75. f. 1.
Ros folis africanus, foliis prælongis, caule nudo altissimo. *Raj. suppl.* 515.
Ros folis africanus, folio lato & longo. *Herm. afric.* 19.
Habitat in Æthiopia.
- indica*. 5. DROSERA caule ramofo foliofo, foliis linearibus. *Fl. zeyl.* 121.
Ros folis ramofus, caule foliofo. *Burm. zeyl.* 207. t. 94. f. 1.
Araca-puda. *Rheed. mal.* 10. p. - t. 20.
Habitat in India.

CRASSULA.

- coccinea*. 1. CRASSULA foliis planis cartilagineo-ciliatis, basi connato-vaginantibus. *Vir. cliff.* 26. *Hort. cliff.* 116. *Roy. lugdb.* 454.
Cotyledon africana frutescens, flore umbellato coccineo. *Comm. rar.* 24. t. 24.
Habitat in Æthiopia. b
- perfoliata*. 2. CRASSULA foliis lanceolato-subulatis sessilibus connatis canaliculatis, subtus convexis. *Hort. cliff.* 116. *Roy. lugdb.* 455.
Crassula altissima perfoliata. *Dill. elth.* 114. t. 96. f. 113.
Aloe africana caulescens perfoliata glauca & non spinosa. *Comm. præl.* 74. t. 23.
Habitat in Æthiopia. b

3. CRAS-

図1 リンネ著「Species Plantarum」1巻(1753年)に記載されたナガバノイシモチソウ(中央)

3. 日本での分類学上の取扱い——和名とラテン名の変遷

日本におけるナガバノイシモチソウ出現の最初の文献は、伊藤篤太郎編「錦葉翁蓋鑑誌」(1882)であるが、その中で伊藤圭介が知多乙川産(白花品)のものに“ナガハイシモチソウ、石龍牙草一種”と和名をつけた(図2)。次いで、最も古い現存標本を千葉県

長生村本郷で1880年8月に採集した松村任三が、「日本植物名彙」(1884)70頁に *Drosera indica* L. なる学名を当て“ナガハイシモチソウ, Nagaba-no-ishimochiso”の和名を使った。カタカナとローマ字表記で違っているが、この松村に従って、ローマ字表記の読み“ナガバノイシモチソウ”が標準和名となった。1895年の「改正増補植物名彙」ではカタカナ表記も“ナガバノイシモチソウ”となっている。

牧野富太郎は、1900年の「日本産食虫草の種類」(植物学雑誌14巻134頁)では松村に従っているが、1905年「Observations on the Flora of Japan」(植物学雑誌19巻23頁)では“Nagaba-ishimochiso”のローマ字表記に変わった。この欧文による報文で、牧野はアカバナ品種 (f. *rosei*) とシロバナ品種 (f. *albiflora*) を区別した。しかし、ここでは特に和名による区別はしていなく、単に *rosy* か *white* かの記述のみであった。そして、1925年「General notes in Japanese Flora」(植物研究雑誌2巻3号24頁)の中で、白花品を新変種“*Drosera indica* Linn. var. *albiflora* (Makino) Makino”と組替えた。その記述の中で“紅花種 *D. indica* よりも繊細で、葉は非常に狭く、腺毛の頭部は卵円状長楕円形。総状花序は3~5本で、花は常に白色、疎生。種子は微に大きい。Kazusa, Shimoosa, Hitachi 地方産”としている。

その後、正宗敬敬(1932)が台湾と日本産のナガバノイシモチソウを固有種とみなして *D. Makinoi* Masamune と命名したり、田村道夫(1953)が日本固有の変種に格下げする組替えが行なわれたが、大井次三郎「日本植物誌」(1953)584頁では、花色による品種区分はせず、また、日本固有の見方も否定して、*D. indica* L. の学名に戻された。以来、佐竹、他「日本の野生植物、草本II離弁花類」(1982)などに見られるごとく、現在では基本種にまとめて、花色による品種区分はされなくなった。

小池常雄「東海地方の食虫植物と形態」(1966)70頁で“葉形には相違がないが、アカバナの花茎は赤く、蒴果も切り込み大きく、大型で、種子も大形となる。開花期間もシロバナが2~3日と長いのに対し、アカバナは1日花……”と相違点の比較をしている。鬼頭三郎(1973)も、比較栽培によって“茎葉はシロバナの方が繊細であるが、茎長や葉長には大差なし。アカバナには明らかに香りがあるが、シロバナには殆どない。1花序に着く花数や1果内の種子数など全体的にアカバナの方が優れている”と結論している。同様なことが、1977年中野久仁彦によって追認された。

しかし、*Drosera* 属では地域による花色の変化が著しく、白花品も発生し易い。従って、最も判別に簡便な花色による分類区分はすべきでないという C. E. Jr. Wood (1966) やその文献を紹介した小宮(1967)らの主張が貫かれ、現在では、ナガバノイシモチソウを初め日本産モウセンゴケ類での花色による品種区分は行なわれなくなっている。

ラテン名の変遷を整理すると次の通りである。

[基本種] *Drosera indica* L., Sp. Pl. 282 (1753); Matsumura, Nom. Jap. Pl. 70 (1884); Ohwi, Fl. Jap. 584 (1953)

Syn. *D. indica* L. form. *rosei* Makino in Bot. Mag. Tokyo 19: 24 (1905)

D. indica L. form. *albiflora* Makino in Bot. Mag. Tokyo 19: 24 (1905)

D. indica L. var. *albiflora* (Makino) Makino in J. Jap. Bot. 2(3): 24 (1925)

D. Makinoi Masamune in Trans. Nat. Hist. Formosa 22: 195 (1932)

D. indica L. var. *Makinoi* (Masamune) Tamura in Act. Phytotax. Geobot. 15: 31 (1953)

4. 日本における分布と発見史, そして現状

主要腊葉庫に現存する標本に基づいて, 発見された年代順に記述する。勿論, なるべく多くの文献も引用するが, 不確実なものや個人的なものは省略する。

(1) 千葉県一の宮町周辺と成東町

日本で採集された最古のナガバノイシモチソウの標本は, 1880 (明治 13) 年 8 月に松村任三が一ノ宮本郷村 (現, 長生郡長生村本郷) で採集したもので, 東京大学 (TI) と科学博物館 (TNS-48314) に保管されている。前者の標本には採集者名が明記されていないが, 当時, 標本蒐集に全国を踏査中の理科大学植物学教室スタッフによる採品であることは明らかで, 記入の書体と行動記録に基づいて, 松村らによる採品と判断した。

松村は「日本植物名集」(1884) 70 頁に *Drosera indica* L. ナガバノイシモチソウ *nagaba-no-ishimochiso* と同定している。

1895 年 8 月 9 日には, 渡辺協 (TNS-62115) と松田定久 (KYO) が一宮町東浪見で採集している。牧野富太郎も 1897 年 8 月 11 日同町本郷で採集し, その時の標本が各主要腊葉庫に配布されている。また, 牧野は 1904 年 8 月 19 日に一宮町の海岸でも採集している。その後, 一宮町周辺で城数馬 (1901), 玉木 (1905), 久内清孝 (1919), 田代 (1932?), 田川基二 (1938) らが継続的にナガバノイシモチソウを採集している。

一宮町と隣接する長生村から茂原市にかけてもナガバノイシモチソウが広く分布することが知られ, 早川 (1906), 三浦 (1911), 菅谷 (1934), 小宮 (1949) らによって多数の標本が集められている。殊に, 長生村八積から茂原市にかけての一帯には, 一宮町の自生地が絶滅後も永らく広範囲に多量の生育がみられたが, 1970 年以降, 宅地化によって急

減し、現在では殆ど絶滅に近い状況である。

九十九里浜を約20 km北上した成東町島と東金市無射田にまたがる低湿地が、1919(大正9)年7月17日「成東町肉食植物産地」(1978年に「成東・東金食虫植物群落」と名称変更)として国指定天然記念物第1号の指定を受けた(初め不告示の指定であったが、1932年5月18日文部省告示150号として官報に報じられた)。この指定地にナガバノイシモチソウが野生していたことは、1917年4月22日久内清孝採集の標本(TNS-30546)や1920年採集の三好と牧野の標本が残されていることで明白である。また、天然記念物指定に先立つ1918年8月の調査結果の報告の中で三好は“8月頃にはナガバノイシモチソウ一面に生じ、葉毛より盛に分泌せる粘液は日に輝き銀色を呈し、種々の昆虫(蛆類、蝶類等)の捕獲せらるるを見る。”(史跡名勝天然記念物調査報告第2号16~17頁, 1919)と記述しており、むしろナガバノイシモチソウが多量に群生していた様子がうかがえる。

成東の自生地は、天然記念物指定後周囲を金網の柵で囲い立入禁止、一切の植物採取が禁じられ自然に放置されたため遷移が促進されて大型の多年生草本や低木が侵入して繁茂し、食虫植物は急減した(牧野1926)。指定時の面積38,743 m²が、1932年と1956年に一部解除されたり追加修正されて、1989年現在17,191 m²となった。戦中・戦後の食糧増産のための耕地化は致し方ないが、むしろその後、耕地整理や灌排水施設の整備に伴う乾燥化や多雨出水による冠水の害も加わって湿原の崩壊が促進され、食虫植物は一層激減した。その上、急速な経済発展に伴う農薬の多用や排水の流入による汚染と富栄養化の影響も無視できなくなり、ようやく1970年から1976年にかけて千葉県教育委員会による“食虫植物保護増殖事業”が実施された。地下水位の測定などの環境調査、ヨシなど中性植物の防除や芝剥ぎ、食虫植物の移植と播種など群落回復のための実験が継続されて保護対策と管理方法が検討された。併せて、指定地内の植生調査と植物目録の作成も行なわれた。引続いて1985年から1987年にかけては、成東町教育委員会が主体となって“保護増殖事業(植生回復事業)”が実施された。水文、土壌、植生の調査と併せて、周辺排水路の改修と灌漑用給水のためのポンプ施設が設置された。そして、ボランティアによる指定地の監視と一般市民に対する教育普及活動が進められている(沼田ら1991, 他)。かくて、成東町の指定区域は安全に保護されてナガバノイシモチソウを初め食虫植物の多くが残存し、イシモチソウ、コモウセンゴケなど群生が回復しつつある。

一宮町と成東町の間位置する大網白里町でも田村(1938)の採集記録があるが、現存しない。また、1953年頃、成東町の緑海海岸にもナガバノイシモチソウが群生し、小宮の採品(NDC-5108)が残されているが、その後間もなく絶滅した。

なお、関東産のものはすべて白花品である。

(2) 愛知県半田市と武豊町

1882 (明治 15) 年発刊の伊藤篤太郎編「錦窠翁^{てつもんし}薈^{かい}誌^し 品物之部」巻 1, 8 頁に知多乙川産 (現, 半田市) のナガバノイシモチソウ (白花品) の記事と描画が載っている (図 2)。同年 4 月 16 日, 東京上野^{しのばず}の不忍生池院にて伊藤圭介^{きんかい} (号, 錦窠) 80 才の頌寿の祝賀会が開催され, 多数の有名人 (当時の博物学者ら) からいろいろな陳列物が並べられた。それらを解説付きで収載した目録集として出版されたもので, 圭介の描いたナガバノイシモチソウの図と解説の中で初めて新称を与えたことが記録されている。圭介は高齢にもかかわらず, 当時東京大学理学部教授の職にあつて, 植物園で学生の指導に当たっていた。「泰西本草名疏」(1829) の著者としても有名である。しかし, 圭介が採集した当時の標本は見当らず, 現存する半田市での採品はずっと新しく, 1969 年 8 月 18 日井波一雄が得た標本 (TNS-254248) があるのみである。

武豊町にナガバノイシモチソウ (白花品) が野生することを最初に報じたのは, 当時東

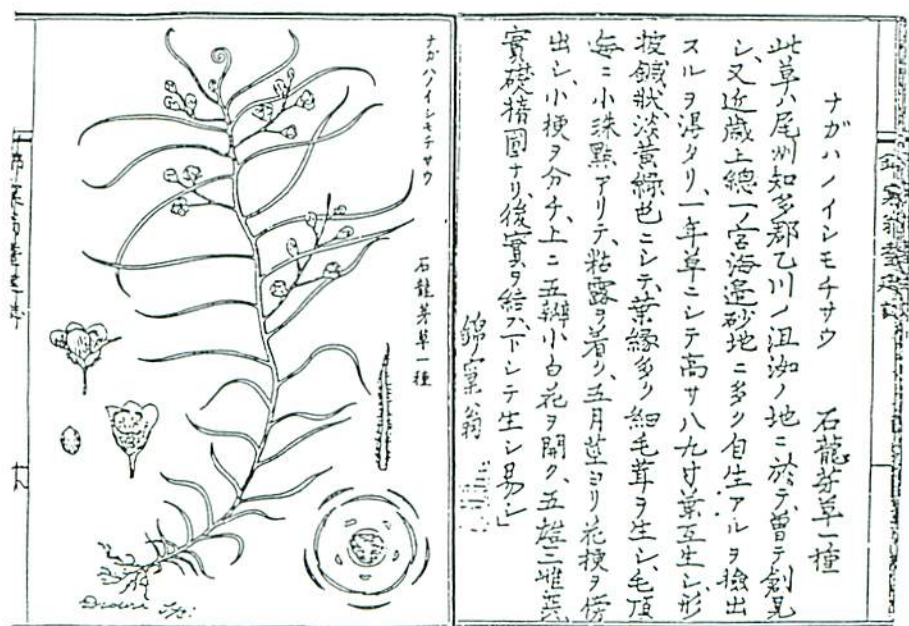


図 2 伊藤篤太郎編「錦窠翁薈誌 品物之部」巻 1 (1882 年) に掲載されたナガバノイシモチソウの描画と記述

京高師の学生であった久米道民(1916)であった。「博物学会誌」21号71頁に“ナガバノイシモチソウ (*Drosera indica* L.) に就いて”と題した報文の中で“愛知県では尾張国知多郡武豊附近, 三河国渥美郡高師原同国碧海郡西部等に産し培養容易である”(原文のまま)と記している。そして、愛知県に分布する食虫植物11種を列举した。

第2次世界大戦後の記録としては、脇田晴美が「北知多の自然」(高木典雄, 他1958)の中で、ナガバノイシモチソウが武豊町に自生することを報告した。以来、新美利(1967)、小池常雄(1967)、中西弘樹(1970)、井波一雄(1971)らによって武豊町に同種が分布することが明記されたが、現存標本としては、1966年採集の小池(TI)と1984年和田基巳による採品(NDC-5848)を見出すのみである。

半田市の自生地は既に現存しないが、武豊町壺町田湿地は、1982年7月2日和田によるヒメミミカキグサ *Utricularia minutissima* Vahl の発見によって一躍クローズアップされ、1984年3月県指定の天然記念物となり保護されている。1984年発行の「武豊町の植生」(武豊町)及び1990年3月発行の「愛知県指定天然記念物壺町田湿地植物群落調査報告書」(武豊町教育委員会)の中で、詳細な自生状況や歴史的経過が記録されている。なお、梅村(1923)の報告書には知多郡三和村(現、常滑市三和町)、同郡板山村(現、阿久比町)にもナガバノイシモチソウが自生すると記録されているが、いずれも現存せず、標本も見当たらない。

(3) 豊橋市と渥美半島

1893年10月25日と1899年8月に牧野富太郎が高師原で採集した紅花品の標本(MAK-72475とMAK-70697)が東京都立大の牧野標本館に収蔵されている。その後も、清水池や浜池(測点)などで松島(1918?), 鳥井(1949)、小宮(1972)らが紅花品の標本を得ている。そして、東に隣接する二川町で1915年8月18日に島津(TI)も紅花品を採集している。現在では、いずれの自生地も消滅してしまった。

1971年、星野清治によって佐藤町で紅花品の大群落が発見され、同年8月15日小宮が採集した標本(NDC-5123)が残されている。この自生地だけでナガバノイシモチソウの生育が続けられ、減少したものの現存がみられる。ようやく最近、天然記念物指定へ向けての調査が実施されている(倉内, 他1993)。この他、豊橋市内では天伯原にも自生を目撃したとの話を聞くが、真疑のほどは分らない。現在、天伯町と細谷町広見に紅花品と白花品の混生を見ることができるとは、いずれも人為的な移植によるものである。

渥美半島の先端近くの渥美町堀切で、1901年8月2日名倉間一郎が採集した標本(MAK-72472)が残されており、その後、渥美町中山の西山長池周辺と赤羽根町(いず

れも白花品)にも野生することが「愛知県史蹟名勝天然記念物調査報告書(II)」(梅村甚太郎, 他 1923)などの文献に記録されている。中山の西山長池は, 1958年6月21日県指定天然記念物とされたが, ゴルフ場と化して消滅した(星野 1976)。赤羽根町の自生地(2地点)では, 細々とながら残存していることが, 1976年赤羽根中学校の藤原によって再確認され, 1980年7月19日の小宮や1988年8月29日の植田が採集した標本が残されている。

(4) 名古屋市と豊明市

1893年頃(標本に年月日の明記なし)牧野富太郎が尾張田代村(現, 名古屋市千種区田代町)で採集した紅花品の標本が東京大学(TI)に保管されている。半世紀後の1940年9月にも牧野によって名古屋市緑区内で採集された標本が都立大学(MAK)などに収蔵されている。戦後でも鳴海町にはナガバノイシモチソウが残存しており, 1953年9月23日と1967年8月14日に小宮が標本を得ている。

緑区と隣接する豊明市にも, 紅花品が野生したとする記録がある。梅村甚太郎(1919)は「愛知県史蹟名勝天然記念物調査報告(I)」の中で, 字大蔵下, 新庄山, 沓掛の3ヶ所にナガバノイシモチソウが分布することを報告している。1924年8月26日佐藤達夫が桶狭間で採集した標本が科学博物館(TNS-37752)に収蔵されている。また, 採集年が明記されていないが, 1920年頃(8月3日とのみ記入)相羽秀雄が大字栄で採集した標本が都立大学(MAK-72474)に残されている。中野久仁彦も1922年10月沓掛町小廻間(大字沓掛字今池13番地)で, また, 1924年大字栄字大蔵下でナガバノイシモチソウを確認している(私信による)。現在では沓掛町小廻間地区にのみ残存し, 県指定天然記念物として厳重に保護されている。

1940年10月17日, 小雨の降る小廻間の湿原でナガバノイシモチソウを採集中の牧野富太郎, 他2名と遭遇したと中野久仁彦が「教育愛知」25巻9号27頁(1977年12月)に述懐している。同行者の一人であった井波一雄も“愛知県植物研究史私論”「愛知の植物」22頁(1971年)にその時撮影した写真を掲載している。当日牧野が採集したはずのナガバノイシモチソウの標本は見当たらないが, 同時に採集されたミカワタヌキモ(イトタヌキモ)の標本が都立大学(MAK)に“名古屋附近”と採集地が示されて保存されている。前述の1940年9月緑区での標本が, 実は10月採集のものであった可能性が高い。牧野は同年9月豊後犬ヶ岳で負傷しており, 9月の行動記録(採集標本)は他には見られず, 採集地も“名古屋市”と略記されたものと考えられる(伊藤洋 1974)。

第2次世界大戦の戦中・戦後にかけての食糧増産のための開墾や宅地造成などの開発に

よって、いずれの自生地も消滅してしまったが、二次的に分布域を移して生き残った狭い自生地が点在して見つかった。1943年9月6日、1951年9月18日と23日、1968年8月23日にわたって井波一雄が多くの標本を“豊明村”で得ており、1965年9月3日には小宮も勅使池畔で白花品（移植？）の標本を採取した。1949年8月大字栄字新庄山三番（大原池南西地）で中野久仁彦がナガバノイシモチソウの野生を確認している（私信による）。そして、1967年7月に近藤誠宏が、1968年には中野久仁彦が、現在の県天然記念物指定地となっている小狭間の河川敷に残存するのを見出した（近藤1969, 中野1977）。中野は“豊明のナガバノイシモチソウ”（『教育愛知』25巻9号, 1977）の記事の中で“天然記念物の保護指定を受けるため、町教育委員会事務局と協議し、上申書の作成用に（1968年）10月27日小雨の中で、ナガバノイシモチソウのカラー写真を初めて撮影した。こうして自生地、沓掛字小狭間、面積224 m²が昭和43年11月4日付けをもって、愛知県指定天然記念物となったのである”と記録している。

(5) 大府市から碧南市にかけての西三河地方

1899年10月12日、名倉闇一郎が高浜市高取で紅花品の標本（MAK-72476）を得ている。また、1911年10月1日長谷が碧南市西端^{にしはた}で、1913年7月25日には川崎義令が安城市榎前で白花品の標本を得ている。久米道民（1916）も“碧海郡西部等に産し……”と記録している。さらに、梅村甚太郎（1923）の報告書には知多郡大府町（現、大府市）、碧海郡明治村（現、安城市和泉町周辺）、同郡安城町（現、安城市）がリストアップされている。いずれも白花品で、1927年の陸軍大演習の際、梅村が明治村産の標本を昭和天皇の天覧に供した（梅村日記）。

1951年9月23日、井波一雄が大府市で白花品の標本を得ているが、1954年10月同市北崎字横根山の水田ぎわ原野で中野久仁彦が紅花品を見出したという（私信による）。これら自生地は、1960年頃開墾されて消滅した（近藤1969）。その他、西三河地方のすべての自生地も1970年代にはほぼ消滅した。

(6) 茨城県明野町周辺とつくば市周辺

1894年8月2日、桜井半三郎が真壁郡明野町海老ケ島でナガバノイシモチソウの白花品を採集した（TNS-6294）。同町上野池でも1901年8月15日に堤が、同年8月27日には松田定久が同郡鹿島（？）で、また、海老ケ島では島津が1907年と1912年に標本を採集している。すぐ北に隣接する協和町でも1905年8月2日に板橋藤一郎が白花品の標本を得ている。

1902年8月2日付け採者不詳の筑波山での採品が筑波大学（TKB）に収蔵されており、筑波町大島でも島津（1912）と大阪女子専門学校（1914）が標本を採集している。1919年8月11日には沼尻好が筑波町安食でナガバノイシモチソウ（白花品）を初めて採集した。安食の自生地は1975年8月に路川宗夫によって再発見されて以来、多少の消長はあったものの現存しつづけている。むしろ、ひと頃はその分布範囲を拡大したこともあり、日本最大の群生地であった。路川（1985）は“シロバナナガバノイシモチソウとミミカキグサが湿原のそちこちに咲き乱れ、まるで白と黄のジュータンを敷いたようだ”と当時を述懐している。路川はまた、1966年に近くの大伏間湿原でも同種の野生を確認しており、その生態調査を実施した（路川 1975, 路川・前田 1982）。しかし、大伏間湿原は工業団地の造成工事によって1982年には埋め立てられて消滅した。

1981年8月26日、路川は筑波大学構内の追越湿地で、また同年10月12日には、筑波町下作谷湿地（堀内 1988）でもナガバノイシモチソウの自生を確認したが、後者の自生地は1984年秋、清掃会社によって埋め立てられて消滅した。1968年（？）鈴木昌友が新治郡松ノ木池でも標本を得ており、かつては筑波山の北西から南の山麓にかけて広範囲にナガバノイシモチソウが分布していたことが分る。

茨城県では、太平洋岸の鹿島郡神栖町にもナガバノイシモチソウの自生地が知られていた。1919年8月8日、鶴町が神栖町軽野で、また、鈴木昌友が1968年6月21日同町神ノ池で、それぞれ白花品の標本を得ている。

(7) 三重県鈴鹿市

1903年9月14日、川崎光次郎が河芸郡安塚新田（現、鈴鹿市）で白花品を採集（MAK-72473）。引続いて同市玉垣町で松山外次郎が1927年7月14日と1929年7月14日に、そして、熊谷佐平も1929年7月14日に同所で白花品を採集している。このザル池周辺のナガバノイシモチソウは、1970年8月頃まで数本が残存していたらしいが（伊坂昭 1970）、現在は絶滅した。

松山は1931年7月20日に玉垣町野町でも採集しており、太田久次も1969年野町野田池（石垣池ともいう）で、小宮は1979年12月2日と1985年7月27日に石垣池の向い側で標本を得ている。この石垣池周辺の自生地は、紅花品と白花品が混生する唯一の場所であって1969年頃一度絶滅したと思われたが、その後復活して、細々ながら現存している。人為的に播種されたり保護の手が加えられている模様である（満田 1982）。

1925年8月5日、服部哲太郎が鈴鹿市稲生町で紅花品を採集した。1950年8月23日には川崎哲也が同市白子町でも紅花品を採集している。稲生町の大池畔約30アールの面積

には、ナガバノイシモチソウとヒメミミカキグサが混在して群生していたという（伊藤武夫「三重県植物誌（上）」105頁，1932）。伊藤（1932）によれば、稲生道のものは白花品で、玉垣のものは大部分が白花品で少数の淡紅花を混ぜるという。

(8) 栃木県宇都宮市周辺

1930年宇都宮市で牧野富太郎が採集した標本（MAK-72470）が残されている。恐らく、同市の南に接する河内郡上三川町^{かわち かわ}磯川湿地での採品と思われる。関本平八「栃木県植物総覧」（1941）に産地の明記がないが、県内にナガバノイシモチソウが分布することが記録されている。恐らく、磯川湿地産のものに準拠したと考えられる。同湿地での採品としては、1956年8月12日（TOCH-41386）や1959年8月21日（TNS-142721）など小川晃一採集の多数の標本が残されている。その他にも、1964年9月19日小宮の採品（NDC-5114）や1965年9月23日澁佐の採品（TOCH-8136，他）がある。

磯川湿地から南へ約15kmの南河内町祇園町種畜場で、小川は1951年9月9日（TOCH-41385）と1954年10月3日（TOCH-41383）に、そして、1958年8月水島清（NDC-5110）によってナガバノイシモチソウが採集され、千葉県・茨城県から北上して栃木県中部にまで及ぶ一連の帯状分布が立証された。

1968年発行の橋本千春・森谷憲「栃木県植物目録」226頁にシロバナナガバノイシモチソウの県内産地として上記2ヶ所が記録されているが、その分布北限であった磯川湿地は、1960年代末には工業団地と化して消滅し、南河内町の自生地もその後の消息を聞かず、既に栃木県にはナガバノイシモチソウは現存しないものと思われていた。ところが、1992年夏、地元の有志によって河内町下田原の山林内（標高160m）に野生するナガバノイシモチソウが発見され、同年9月30日小倉洋志（TOCH）、後に森谷憲によっても確認された。磯川湿地よりも約20km北へ北限が移されたこととなり、併せて、栃木県にナガバノイシモチソウが現存することが確認されたことは大変に意義深い。

(9) 大分県と宮崎県

京都大学（KYO）にFaurie神父が大分市で採集したというナガバノイシモチソウの標本が保管されている。採集年月日の記入がないが、神父の行動記録から考察して1899年頃と思われる。勿論、現存しない。

関東と周伊勢湾地域以外でナガバノイシモチソウが現存する自生地は、宮崎県児湯郡川南町川南湿原とその近傍のみである（南谷1985，1992；瀬野1994）。1949年8月24日採集の野村剛（TNS-87145）の標本を初めとして、平田正一（1952）、長沢光男（1952）、

荒木徳蔵(1963)、金丸文昭(1978)などの採品が残されている。この川南湿原は九州唯一のナガバノイシモチソウ(白花品)自生地であるのみならず、多くの暖地性植物や南限植物などが野生していて植物分布上特異なことから、1966年9月9日に県の文化財に指定され、さらに1974年6月11日に国指定の天然記念物(文部省告示第106号)となった。瀬野(1992)によって生態調査が行なわれたが、生活排水の流入による水質汚濁と乾燥化が一層進み、草原化が加速されている。

沢田耕尚(1973)によると、1972年8月13日都城市早水町鷹取池で貴重な植物群落が発見され、調査の結果ナガバノイシモチソウの野生も確認された(MIYZ-10761)。平田正一「宮崎県植物誌」195頁(1984)にも記録されているが、宮崎県総合博物館に收藏されている上記1点のみの標本には、採集者名の記入がなく、採集年月日も単に1972年8月と記入されている。その後間もなく鷹取池周辺の湿地は宅地造成や土地開発で埋め立てられて消滅したという。

1982年7月27日、南谷忠志によって川南湿原の北約700mにある新茶屋溜池の北側に広がるヌマガヤを優占種とする新茶屋湿原にもナガバノイシモチソウ(白花品)の野生が発見された(南谷-36955)。1993年5月瀬野によって、同年11月9日小宮らによって現存が確認された(瀬野1994)。むしろ、川南湿原よりも恵まれた環境(湿り気多い砂礫の裸地)にあって生育良好である。

(10) 静岡県湖西市と浜松市

1964年8月15日、小池常雄が湖西市白須賀で発見(NDC-5113)、静岡県では初めて、西端地域にナガバノイシモチソウ(白花品)が野生することを明らかにした。ところが、小池自身の報告「植物研究雑誌」42巻4号104頁(1967)では、静岡県唯一の紅花品の自生地として湖西市梅田高山^{すやま}の静岡県側を記録している。杉本順一「静岡県植物誌」(1984)にも、紅花品が“三方原(石内直太郎)、湖西(小池常雄)。ごく稀”と書かれている。そして、白花品は“浜北(杉野氏)。ごく稀”とだけ記録している。

浜松市三方原にナガバノイシモチソウが野生することは、竹内正辰、他「静岡県植物誌」(1967)に既に記録されている(絶滅したらしいと記述)。これが果して紅花品であったかは標本を見ていないので断定はできない。しかし、1970年頃小宮が三方原で目撃したものは白花品であったし、岩田尚喜(1986)も、1983年9月15日に三方原台地東側で10本ほどの白花品の野生を確認している。恐らく、この岩田の記録が最後で、既に三方原ではナガバノイシモチソウは絶滅したようだ。

小池常雄「浜名湖周辺の食虫植物」(1965)129頁には、“白花品が三方原(絶滅)と湖

西町（ごく少量）”とあり、紅花品は“湖西町の一部にもわずかながら生育している。”と記述している。つまり、湖西町には紅花品と白花品の両方が分布するということが、上記の疑問が解消することになるわけであるが、残された標本は頭初に挙げた1点のみであって、とても両品種が存在したことを立証することにはならない。小池の多くの著書と報告書には一貫性に欠ける記述が多く、大きな疑点が残される。

(II) 北海道釧路市(?)

京都大学(KYO)に、1924年8月吉永虎馬が作成した“釧路”産のナガバノイシモチソウの標本1点が収蔵されている。“栽培”などの記入もないが、とても北海道にまで分布することは考えられない。北村・村田「原色日本植物図鑑 草本編〔II〕」(保育社, 1973) 168頁及び佐竹, 他編「日本の野生植物 草本II」(平凡社, 1982) 121頁に、分布地として“北海道(釧路)”が記録されているが、釧路地方の植物目録や文献を精査してもナガバノイシモチソウの分布に触れたものは見当らなかった。従って、この“釧路”産



図3 日本におけるナガバノイシモチソウの分布図(小宮・柴田1978に追加)

の標本は何かの手違いによるものと判断せざるを得ない。

5. 主要標本庫などに収蔵されているナガバノイシモチソウの標本リスト（北から産地別に配列。愛知県と三重県については花色を示したが、他はすべて白花）

○栃木県：

河内郡河内町下田原：小倉 TOCH (1992)；小宮 NDC-7120 (1993)

宇都宮市：牧野 MAK-72470 (1930)

河内郡上三川町磯川湿地：小川 TOCH-41386 (1956), TNS-142721 (1959), TOCH-41384, 41390 (1960), TOCH-41387~41389, 41391 (1962)；小宮 NDC-5114 (1964)；澁佐 TOCH-8136~8138, 9647 (1965)

河内郡南河内町種畜場：小川 TOCH-4385 (1951), TOCH-41383 (1954)；水島 NDC-5110 (1958)

○茨城県：

真壁郡協和町：板橋 SAP (1905)

真壁郡明野町海老ヶ島：桜井 TNS-6294 (1894)；島津-1848 TI (1912), NDC-5847 (1907)

真壁郡明野町上野：堤 TNS-62116 (1901)

真壁郡鹿島(?)：松田 KYO (1901)

つくば市筑波町大島：島津 TI (1912)；大阪女専-1288 MAK-72471 (1914)

つくば市筑波町安食：沼尻 KYO (1919)；路川 NDC-5811 (1975), NDC-5812 (1976)；小宮 NDC-5156~5175 (1975), NDC-5594~5612 (1977), NDC-5619, 5620 (1980), NDC-5796~5801 (1984), NDC-5837~5842 (1985), NDC-5875~5880 (1986), NDC-5919~5925 (1988), NDC-5947~5954 (1989), NDC-5981, 5982 (1990), NDC-7015~7020 (1991)

つくば市筑波町大伏間：小宮 NDC-5179~5190 (1975), NDC-5582~5593 (1977)；路川 NDC-5148~5155 (1975), NDC-5812 (1976)

つくば市筑波町下作谷湿地：路川 NDC-5813, 5814 (1981)

筑波山：s. col. TKB-68094 (1902)

筑波大学内追越湿地：路川 TKB-85198, 85211, 85222, 85223 (1981)

新治郡松ノ木池：鈴木 MAK-244441 (1968)

鹿島郡神栖町軽野：鶴町 OSA (1919)

鹿島郡神栖町神ノ池：鈴木 TNS-222875 (1968)

○千葉県：

山武郡成東町緑海：小宮 NDC-5108, 5109 (1953)

山武郡成東町島：久内 TNS-30546 (1917)；三好 TI (1920)；亘理 TKB-68095, 68096 (1929)；久里 TI (1931)；原-3185 TI (1951)；小宮 NDC-5098~5100 (1951), NDC-7068 (1992)；若名 KAN-20679 (1956)

山武郡成東町関ノ下：若名 TNS-133503 (1956)

東金市無射田：牧野 MAK-70696, TNS-70696, 70698, KAN-64672, KYO, KAG (1920)

山武郡大網白里町：田村 TI (1938)

山武郡九十九里海岸：里見 TOCH-41392 (1957)

長生郡長生村本郷：松村 TNS-48314, TI (1880)；牧野 MAK-70695, TNS-54029, KAN-64673, KYO, KAG (1897)；s. col. KYO (ex TI) (1938)

長生郡長生村八積：菅谷 TUS-21844 (1934)；古瀬 KAG (1959)；水島 MAK-33474 (1959)

長生郡長生村一ツ松：田川 KYO (1951)

長生郡長生村高塚堰：小宮 NDC-5095, 5097 (1949)

長生郡長生村薮塚：大川 TNS-428425, 428426 (1967)

長生郡一宮町：城 TI (1901)；牧野 MAK-72469 (1904)；玉木 TI (1905)；久内 TI, OSA (1919)；田代 KYO (1932)；田川 OSA-23332, KYO (1938)

長生郡一宮町東浪見：渡辺 TNS-62115, TI, SAP (1895)；松田 KYO (1895)；s. col. (菅原-11611)SAPT (s. d.)

茂原市：早川 TI(1906)；三浦 SAP(1911)；小宮 NDC-5096(1949), NDC-5111(1962), NDC-5112(1963), NDC-5122(1969), NDC-7063(1992)；山崎-146 TI(1950)；村上 TNS-109447(1951)；加藤 TNS-289021(1957)

○静岡県：

湖西市白須賀：小池 NDC-5113 (1964)

○愛知県：

豊橋市佐藤町(紅花)：小宮 NDC-5123 (1971), NDC-5613 (1979), NDC-5745~5748 (1982), NDC-5794, 5795 (1984), NDC-5943 (1989), NDC-5975 (1990), NDC-7025 (1991)；滝崎-9605 AICH (1987)

豊橋市二川町(紅花)：島津 TI (1915)

豊橋市高師（紅花）：牧野 MAK-72475 (1893), MAK-70697, KYO (1899)；松島
TNS-37215 (1918)；鳥井 KAN-13947 (1949)；小宮 NDC-5135 (1972)

豊橋市細谷町広見（白花）：小宮 NDC-5978, 5983 (1990), NDC-7026 (1991)

豊橋市北部（紅花）：芹沢-53543 AICH (1989)

豊橋市南部（紅花）：芹沢-53558 AICH (1989)

豊橋市南部（白花）：芹沢-53550 AICH (1989), -56671 AICH (1990)

渥美郡田原町（白花）：芹沢-53620 AICH (1989)

渥美郡赤羽町（白花）：小宮 NDC-5615～5618 (1980)；植田 OSA-85108 (1988)

渥美郡渥美町堀切（白花）：名倉 MAK-72472 (1901)

豊明市（紅花）：相羽 MAK-72474 (s. d.)；井波 TNS-71536 (1943), NDC-5104～
5107 (1951), TNS-109445 (1951), TNS-210562 (1968)

豊明市桶狭間（紅花）：佐藤 TNS-37752 (1924)

豊明市勅使池（白花）：小宮 NDC-5115～5117 (1965)

名古屋市（紅花）：牧野 MAK-70698, KYO, KAN-64671 (1940)

名古屋市田代町（紅花）：牧野 TI (1893)

名古屋市鳴海町（紅花）：小宮 NDC-5101～5103 (1953), NDC-5118, 5119 (1967)

大府市（白花）：井波 TNS-109444 (1951)

高浜市高取（紅花）：名倉 MAK-72476 (1899)

安城市榎前（白花）：川崎-640 KYO, TI (1913)

碧南市西端（白花）：長谷 TI (1911)

半田市（白花）：井波 TNS-254248 (1969)

知多郡武豊町壱町田湿地（白花）：小池-138 TI (1966)；和田 NDC-5848 (1984)；小
宮 NDC-7104 (1993)

○三重県：

鈴鹿市安塚新田（白花）：川崎 MAK-72473 (1903)

鈴鹿市玉垣町（白花）：松山 KYO (1927), TNS-34861 (1929)；熊谷 TNS-82137,
82138 (1929)

鈴鹿市玉垣町野町（白花）：松山 TNS-52560 (1931)

鈴鹿市玉垣町野田池（白花）：太田 TNS-255676 (1969)

鈴鹿市玉垣町石垣池向い（白花）：小宮 NDC-5614 (1979), NDC-5833～5835 (1985)

鈴鹿市稻生町（紅花）：服部-262 KYO (1925)

鈴鹿市白子町（紅花）：川崎 TI (1950)

○大分県：

大分市：Faurie KYO (1899?)

○宮崎県：

児湯郡川南町川南湿原：野村 TNS-87145 (1949)；平田 MIYZ-10760 (1952)；長沢 TNS-113177 (1952)；荒木 MIYZ-16245 (1963)；金丸 MIYZ-17735 (1978)；村田，他 -12340 TI (1982)；満田，他 -121 KYO, MAK；植田，他 OSA -89093, 89096 (1988)；瀬野 NDC-7091 (1993)

児湯郡川南町新茶屋溜池：南谷 -36955 (1982)，-35460 (1983)，-37187 (1982)；小宮 NDC-7121 (1993)

都城市早水町鷹取池：s. col. MIYZ-10761 (1972)

[注] AICH：愛知教育大学生物学教室

SAP：北海道大学農学部

KAN：金沢大学理学部

SAPT：北海道大学附属植物園

KAG：鹿児島大学農学部

TI：東京大学小石川植物園

KYO：京都大学理学部

TKB：筑波大学生物科学系

MAK：東京都立大学牧野標本館

TNS：国立科学博物館

MIYZ：宮崎県総合博物館

TOCH：栃木県立博物館

NDC：日本歯科大学生物学教室

TUS：東北大学理学部

OSA：大阪市立自然史博物館

6. 形態 (図4)

植物体は淡黄緑で軟質，一年草（熱帯域では多年草），細く短い根をもつ。茎は単一で，ほとんど分枝せず，直立または他の草によりかかる，微毛を密布する。葉は疎生し，線状，斜上または反り返る。葉柄は短く，無毛，5～15 mm 長。葉身は2～10 cm 長，0.5～3 mm 幅，表面に腺毛多いが裏面にはない，先端は尖る，若い葉は巻き込んでいるが成長に伴って展開する。托葉はない。花茎は下部0.5～5 cm の柄部と3～15 cm の花序部が区別でき，短毛と腺毛が混生する，葉と対生するか葉と葉の間から互生状に独立して伸出し，時に葉より長い，ゆったりと2～10数花を幅狭い総状花序に咲かせる。苞は糸状で小さく，小花柄下方に離れてつく。小花柄は4～13 mm 長で直立，果時伸長する（2 cm くらいに），微毛が密生する。花は径9 mm ほど，萼片5，やり形または狭楕円形，全縁または鋸歯状で外面は短毛でおおわれる，3～5 mm 長，1～1.5 mm 幅。花弁5，へら状長楕円形，徐々に細まり，6～8 mm 長，3～4 mm 幅，白，ピンクまたは淡紅紫

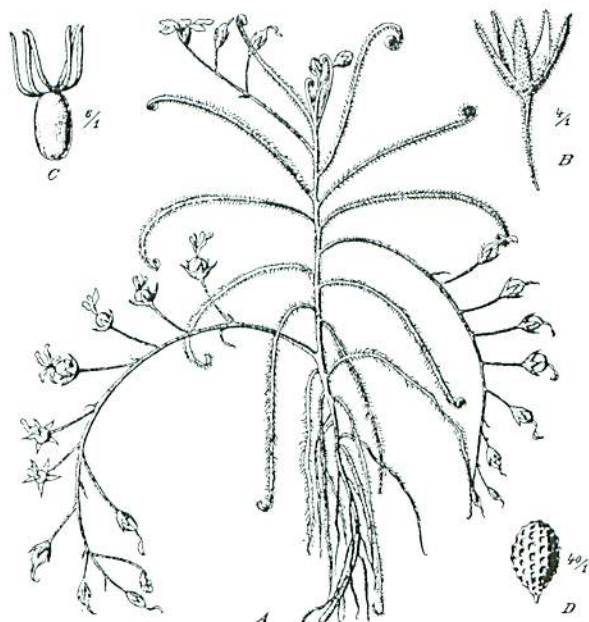


Fig. 29. *Drosera indica* L. A Habitus. B Calyx. C Gynaecium. D Semen. (Icon originaria.)

図4 ブランツエンライヒ (1906) に載せられている Diels の描画, 約 1/2 に縮小

色。雄しべ5, 3~4 mm 長, 葯はやり形。子房は卵円状長楕円形, 1.5~2 mm 高, 花柱3, 基部で2裂し長い糸状を呈す, 先端がじゅう毛状の柱頭となる, 2~3 mm 長。蒴果の弁片は円状楕円形または卵状長楕円形, 残存萼片と同長またはわずかに短い, 3つに裂開し, 各片に各1つの胎座をつける。種子は卵円形で截頭, 種皮は黒色で表面にへこみが多く網目模様を示す。

染色体数は, $2n=28$ (Ventatasubban 1950, Kondo 1967) である。

7. 生 態

(1) 自生地の環境——東海地方

小池 (1968) によれば, 東海地方南部におけるナガバノイシモチソウ自生地の標高は海拔5~40 m で, 土壌の含水量は70~88 % (平均80 %と安定), 空中湿度も80~95 % と高いという。自生地は丘陵地, 海岸段丘, 河川の堤などの斜面に多く, 平均傾斜角度9度の南向きにある。地質的には, 洪積層を開析する野頭附近または開析谷に多く, 湧水や池, 川の浸出水が給水源となっている。土性は, 砂, 砂壤, または植壤土で, 紅花品は砂壤土

に多く、白花品は砂土に多く見出される。年平均気温 $15\sim 16^{\circ}\text{C}$ 、冬期平均でも $6.5\sim 7.5^{\circ}\text{C}$ 、降霜日数は $3\sim 25$ 日、積雪はごく稀である。冬期の日照時間が $620\sim 640$ 時間とかなり長い。つまり、黒潮の影響による温暖な地方であると言える。水質の pH は平均 6.09 である。

ナガバノイシモチソウの当地方での群落規模は様々であるが、 $1\sim 3\text{ m}^2$ ほどのものが多く、 1 m^2 以下の狭いものや 3 m^2 以上のものも見られた。コモウセンゴケ（トウカイコモウセンゴケ）、ミミカキグサ類、ホシクサ属、ササ、カヤツリグサ科の植物などと混生する。あまり湿潤な処を好まないようである。冠水によって種子が腐死するらしい。

中野（1977）によれば、豊明市の年間平均気温は 14.8°C 、夏の最高気温 36.0°C 、冬の最低気温 0.9°C である。降水量は年間 $1,300\text{ mm}$ と比較的少ない。ナガバノイシモチソウの自生地は地質は、第三紀瀬戸層と第四紀八事層の接点近くで、台地の先端で南東傾斜面湿地周辺にある。崩壊した花崗岩層に少量の酸化鉄を包含する酸性の瘦地で、移動性の水脈が割合に浅い地下を流れ、地表面近くは通気性と適度の湿潤性をもつ粗粒の土質である。その pH は 5 前後であり、生育に好条件を備えるという。

武豊町教育委員会編「愛知県指定天然記念物壱町田湿地植物群落調査報告書」（1990）によれば、壱町田湿地は海拔 $40\sim 50\text{ m}$ のなだらかな丘陵地帯にあり、地質は第三紀鮮新世の砂層と第四紀洪積層の砂礫層から成る。上層部は武豊層と呼ばれる礫砂を主体とし、中層部は砂層とシルト層からなり、下層部は常滑層と呼ばれる砂礫層が不整合におおっており、地層全体はわずかながら東へ傾斜している。気候は、夏期は高温で降水量が多く、冬期は低温で降水量が少ない。平均気温 15.8°C 、冬期の最低は1月の -4.2°C 、夏期の最高は8月の 35.2°C である。降水量は平均年に $1,215\text{ mm}$ で、12月～2月が少なく、3月～5月と漸次増加して6月の梅雨で激増する。最多雨期は5月、6月、9月（台風による）である。風は1月～3月にかけて北西の季節風が強く、平均風速 3 m を超える日が多い。11月～12月は北または北西の風が強い。いずれにしても、気候温暖な暖冬型気候といえる。

1955～1960年頃、沿岸埋立て用の採土によって、周辺の地形は急変した。採土の跡地は裸地または農耕地と化し、さらに、1982年武豊町北部地区農業基盤整備事業 89 ha の大規模開発が進められて湿地周辺は畑や水稲地へと変わり、壱町田湿地のみが取り残されて孤島化した。このように周辺の自然環境が激変し、全域の乾燥化と富栄養化が促進された。自生地の周囲はクロマツ、ヒサカキなどの樹木で囲まれ、中央に小さな沢が流れ、それを挟んで南と北に2つの湿地が位置する。それぞれ低温酸性の湧水が流れている。水質分析の結果（1979年より毎年1～2回実施）、pH $5.6\sim 6.5$ 、塩素イオン $10\sim 18\text{ mg/l}$ 、

硝酸イオン 20~41 mg/l, ナトリウムイオン 14~35 mg/l, カルシウムイオン 3.0~4.8 mg/l, カリイオン 5~20 mg/l, 全リン 0.07~0.21 mg/l などの値が測定された。栄養塩類として、全リンは比較的少ないと言えるが、硝酸イオンが著しく高値である。やはり、周辺民家からの家庭排水の流入が懸念される。

倉内一二, 中西正, 星野清治 (1993) の豊橋市佐藤町自生地での調査結果では、ここ 10 年間の平均気温は 16°C, 最高は 8 月で 27.8°C, 最低は 1 月で 5.0°C で、年間降水量の平均は 1,780.5 mm, 月間降水量の最高は 9 月で 249.9 mm, 最少は 12 月で 33.0 mm であったという。土壌含湿量は 10 % 内外の処が多く、20~30 % の処もあった。pH は 5.2~5.4 であった。ナガバノイシモチソウ群落内ではトダシバ, イトテンツキ, チガヤが優占しており、その他にトウカイコモウセンゴケ, メドハギ, ノコンギク, ヤマイ, オニシバが混生する。イトテンツキ群落とほぼ同質と考えられる。また、メリケンカルカヤ群落 (チガヤ, メドハギが多く混在) が勢力を拡げており、その草丈 60~70 cm と高く、被植率も高いため、トウカイコモウセンゴケやナガバノイシモチソウなど小型の植物は生育できない。

(2) 自生地の環境——関東地方

大賀 (1978), 沼田ら (1991) などによる千葉県成東町における国指定天然記念物指定地「成東・東金食虫植物群落」調査報告によると、この指定地は九十九里砂丘地帯に位置するため、土壌は砂質土を母材とする灰色低地土であって粘土分を多く含むという。周囲を田畑で囲まれた平坦な低湿地である。1987 年の調査では、平常の地下水位が 10~20 cm で、降水日には急上昇する。水位変動は降水と密接に対応するが、隣接する作田川の水位によっても大きく影響される。7 月中旬および 8 月下旬から 9 月上旬に地下水位が極めて低下 (つまり乾燥化) するが、その原因は作田川下流にある堰が稲作上の水管理のために開放され排水されるためであるという。

大賀ら (1986) によると、湿原の平均地下水位 42.4 cm に対して、ナガバノイシモチソウ群生域の地下水位は 8.4~10.3 cm とかなり高く、イシモチソウ群生域 26.5 cm, モウセンゴケ群生域 12.7 cm と較べて常に湿潤な所に生育することが分る。土壌 pH 5.7~6.9 で場所や日時により変動するが、火入れ後の測定でも殆ど同範囲にあったという。水質分析結果を見ると、pH 6.8~7.3, COD 4.2~11.8 mg/l, BOD 4.1~12.8 mg/l, 全リン 0.02~0.42 mg/l, 全窒素 0.06~0.87 mg/l (5~7 月の測定値) とやや貧栄養状態を示す。ところが、8~9 月になると COD 4.8~20.3 mg/l, BOD 4.8~20.7 mg/l, 全リン 0.03~0.45 mg/l, 全窒素 0.03~0.80 mg/l となり、COD, BOD 値がかなり上昇す

る。つまり外部から汚染水が混入した可能性が考えられる。

この指定地にいつ頃から食虫植物群落が形成されたかは定かでないが、北側に隣接する作田川からの浸出水によって常に湿潤に保たれたこと、そして、江戸時代から作田川下流の堤防の補修用土砂の採取場となっていたり、シバ刈り用の土地として利用されていたため、頻りに地表面が攪乱され大型の多年生草本や低木の侵入を阻止し遷移の抑制効果はたらき、永年の間湿原状態が維持されてきたものと考えられる。ところが、1919年天然記念物の国指定を受けて以来、保護と濫獲防止のため周囲に金網の柵をめぐらせ立入禁止と現状保持（放置）にのみ専心したため、反って遷移を促進させる結果となり、大型多年草や低木の侵入を許し食虫植物が急激に減少した（牧野 1926）。

既に消滅してしまったが、つくば市の大伏間湿原について、路川（1975）、路川・前田（1982）が植生調査の結果を報告している。現存する同町安食の自生地と2 kmほどの距離で、その植生もよく似ていたため、それら報告の内容を紹介する。

大伏間は、つくば市南端（36°09' N, 140°03' E）にあり、面積約15 haほどの原野であった。洪積台地を浅く刻む東谷田川の源流に当り、北東から南西に幅50~200 mで約1 kmほど草原が続く、標高約28 mで、周囲はアカマツ林または畑に接している。地下部に粘土層が横たわり、水はけが悪く湛水しやすい。このため一部が草刈場に利用されたほかは、1970年頃まで原野のまま放置されていたため、湿地植物が保存されてきた。

茨城県教育委員会「昭和44年度特別地域自然財分布調査報告書」（1970）181頁に“アカマツの植栽林と雑木林に囲まれた長さ約2 km、幅500~600 mの湿原である。山林に接する周辺部はやや乾燥しており、チガヤを主としてリンドウ、ネジバナ、キバナノマツバニンジン、ヤマラッキョウ等が見られ、またナガバノイシモチソウやゴマクサ、さらに1個体ではあるがホザキノミミカキグサが得られた。中央部にすすむにつれチゴザサ、ヤマイ等がしげり、地表にミミカキグサ、イヌノヒゲ、ホシクサ等があり、一部水は全くない泥湿地の表面からシャジクモ1種を得た。……”と記されている如く、同湿原が急速に乾燥化していた状況がうかがえる。

路川（1975）によると、1967~1968年頃の植物分布をみるに、わりと丈の低い湿地植物であるシロバナナガバノイシモチソウ、ヒナノカンザシ、アリノトウグサ、ノチドメ、ゴマクサ、ヒメナエ、サワトウガラシ、ホシクサ、ヒロハイヌノヒゲ、サギソウ、ヒメハッカ、ハリイ、ヤマイなどが広範囲に分布し、アリノトウグサ、ノチドメ、ヒメハッカ、チゴザサなどが部分的に群落を形成していた。そうした中に、サギソウ、ノハナショウブ、イヌゴマ、リンドウなどの花がとりわけ美しく咲いていたという。それが、1970年頃から湿原の乾燥化が進むに従って、それまであまり優占していなかった丈の高いカモノハシ、

ウシノシッペイ、ヤマアワ、トダシバ、アシ、メカルガヤ、チガヤといったイネ科植物の群落の拡大とともに周囲の林地植物であるアカマツ、ハンノキ、イボタノキ、ズミ、コナラ、ニシキギ等の木本と、ヨモギ、オトコヨモギ、メドハギ、ワレモコウ、オミナエシ、ヘビイチゴなどの草本およびアメリカセンダングサ、ダンドボロギク、オオアレチノギクなど帰化植物の侵入が著しくなり、本来自生していた丈の低い湿地植物は次第に周囲の植被率の低い小地域に押しやられ、ほそぼそと生き残っていたという。こうして、ナガバノイシモチソウが消滅の一途をたどった様子がうかがえる。恐らく、安食の自生地も同じような運命をたどることになるかも知れない。1970年頃まで、高層気象台や気象研究所の裏に洞峰沼と広大な湿地帯が開けており、そこにナガバノイシモチソウの群生とモウセンゴケやミミカキグサ類の野生を見ることができた。しかし、現在は立派な公園と化して、それらの残存を見ることはできない。

(3) 自生地の環境——九州地方

九州におけるナガバノイシモチソウ自生地は、大分県と宮崎県にのみ知られている。そのうち現存する場所は、宮崎県児湯郡川南町の川南湿原とその近傍に限られている。平田正一（1967）「川南湿原植物群落」（宮崎県文化財調査報告書12号13～19頁）によれば、湿原は用水池の放水路および全水吐水路からの水と北部台地の地下水の湧水によって常時湿潤であるという。旧来開墾された水田が放置された廃田跡が大部分を占め、湿原を通ずる水路周辺にはサクラバハンノキが特に多く、ヘビノボラズ（*Eleocharis acicularis*）の群生が到る所に見られる。最近、ヌマガヤの侵入が著しいという。この報告書では、植生調査に重点がおかれており、植物群落の規模と質において貴重な自然文化財であると認識を示している。

川南町教育委員会（1992）「国指定天然記念物 川南湿原植物群落に関する資料・データ・及び所見」に添えられた水質分析表から栄養塩類のみをひろい出してみると、全リン $0.09 \sim 0.13 \text{ mg/l}$ 、全チッ素 $2.1 \sim 4.0 \text{ mg/l}$ 、アンモニア態チッ素 $0.29 \sim 1.5 \text{ mg/l}$ 、亜硝酸態チッ素 $0.03 \sim 0.08 \text{ mg/l}$ 、硝酸態チッ素 $0.37 \sim 5.7 \text{ mg/l}$ 、COD 値 $2.6 \sim 23 \text{ mg/l}$ 、pH $5.8 \sim 6.3$ と水質は弱酸性で、やや富栄養化の傾向を示している。

(4) ナガバノイシモチソウの生活史と生育状況

路川宗夫「安食周辺湿原食虫植物群落資料集（2）」（1993）に示されたシロバナナガバノイシモチソウの生活史を紹介する。

4月中～下旬に発芽し、5～6 mm に生長する。すでに葉面には腺毛を形成する。

5月上～中旬には約2 cm に生長し、花芽を形成する。

5月下旬～6月上旬には3～4 cmに生長し、早いものでは開花が始まる。

6月下旬～7月上旬には5～6 cmに生長し、全体に腺毛ができて小昆虫類を粘着させ、養分補給を始める。

7月～8月、生長を続け、盛んに開花結実を続ける。

8月～9月、不幸にして、大雨などによって水没した個体はすべて枯死するが、生産された種子が再度発芽して生長を続ける。

9月～10月、生育のよい個体では高さ30 cmほどに生長、開花結実を盛んに続ける。しかし、根が極めて貧弱なため体を地面に固定しているのがやっとなで、水分の補給しか行えないのではないと思われる。地上10 cmほどの葉は次々と枯死して、順次上部へと生長を進める。そのため、自身の上部の重みで倒れやすくなるので、他の植物に支えられて、やっと立っている状況である。

10月～11月上旬、全体に紅色味をおび、粘液の分泌も衰え始める。

11月上旬、初霜によって全て枯死する。

齊藤一雄(1951)が成東の自生地で群落調査を行った結果、ナガバノイシモチソウの被度は1%以下と1～5%で丈の高い植物はごく少なく、数度は5本以内(a_1)と31～100本(a_1)、群度は S_2 、つまり数本が固まって生えている。10個の方形区にみられたナガバノイシモチソウの常在度73%と、当時は全域にかなり多量に野生していたことが分る。

大賀ら(1977)によって1971年7月に実施された同指定地内での植生調査の結果では、ナガバノイシモチソウ群生域での50×50 cm方形区内における最大個体密度は361.3本/ m^2 (同所におけるイシモチソウとモウセンゴケでは0.4本/ m^2)で、積算優占度(SDR)は8.1～12.9%(平均9.7%)であったという。つまり、ナガバノイシモチソウは他の食虫植物と共存しないときは平均9.7%を占めるが、他種と共存するときには値が小さくなることを示す。また、指定地の乾燥化が進み、齊藤(1951)の調査時に見られたタヌキモ類は消滅し、ナガバノイシモチソウも激減してコモウセンゴケが第1位を占めているという。ナガバノイシモチソウの生育中心地での地下水位が9.4 cm(生育期間中の平均)で、ミミカキグサ5.9 cmに次いで高い。モウセンゴケ12.7 cmよりも地下水位が高いということは、ナガバノイシモチソウの方がモウセンゴケよりもより湿潤な所を好むことを示唆するわけで、乾燥化によって減少の一途をたどった理由が分る。

片山敏雄(1981)の東海地方の自生地での観察結果によれば、イシモチソウは1個体だけ単独で生育することがあるが、ナガバノイシモチソウは必ず群生しているという。その原因は、ナガバノイシモチソウの種子の発芽率が高く、しかも寿命も永く、5～6年を経た古い種子でもよく発芽するためだろうと指摘している。同一自生地を長年の間観察して

いと、個体数が周期的に増減することが分る。前年、わずか数本だけだった処が、翌年数百本もの大群落に発展した例が観察されている。自生地は余り多湿を好まず、むしろ冬期は比較的乾燥を好む。4月以降の多雨によって5月にはジメジメした湿地の状態に戻り、ナガバノイシモチソウの盛んな生育が開始する。種子は5月中旬に発芽し始め、6月には高さ2～3 cm となり、7月の高気温に伴ってぐんぐん生長し、順次開花・結実を続ける。

倉内・中西・星野(1993)の豊橋市佐藤町自生地での観察結果でも、種子の発芽は4月下旬(4月27日初見)から8月中旬まで長期間続き、7月中旬8 cm ほどに育ってから開花を始める(7月26日初見)という。個体の生長は6月下旬から7月下旬にかけての間で著しかったが、個体数は7月以降むしろ減少傾向を示した。恐らく、夏期の乾燥が原因だろうと指摘している。こうして、ナガバノイシモチソウは9月まで生育を続けた(図5)。

和田基巳(1987)の報告によると、壱町田湿地で90×90 cm のコドラートを設置して個体数の変動を調査した結果は図6に示す通りであった。つまり、ナガバノイシモチソウは6月下旬から7月中旬にかけて最も生育がよく個体数も多い。ところが、湿地の乾燥化によって一時的に減少したり、7月20日以降トリバガの幼虫による食害によって、生育が悪化し、個体数が激減したという。

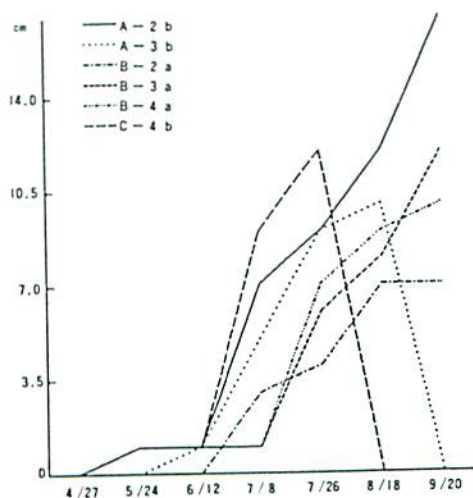


図5 豊橋市におけるナガバノイシモチソウの生長曲線(各集団の最大個体について)(倉内・中西・星野1993)

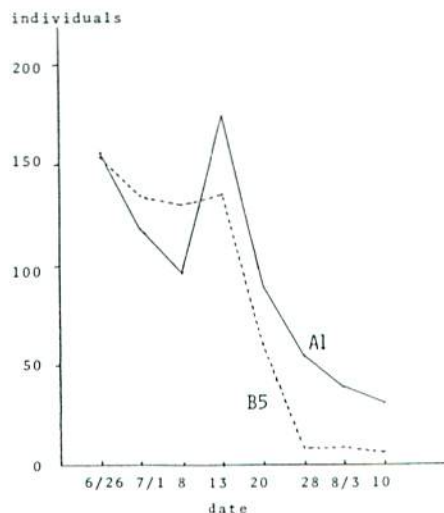


図6 壱町田湿地の2地点(A, B)コドラート内のナガバノイシモチソウ個体数の変動(和田1987による)

その後の継続的な観察の結果、和田によって報告された壱町田湿地におけるナガバノイシモチソウの年ごとの発芽開始日と開花開始日を紹介しておく。1983年の発芽開始日は5月4日で開花開始は7月10日、1984年の発芽開始は5月7日で開花開始は6月29日、1985年の発芽開始は5月2日で開花開始は7月4日、1986年の発芽開始は5月8日で開花開始は7月4日、1987年の発芽開始は5月4日で開花開始は7月3日、1989年の発芽開始は4月26日で開花開始は7月1日、1990年の発芽開始は4月29日で開花開始は6月22日、1991年の発芽開始は4月26日で開花開始は6月29日、そして、1992年の発芽開始は4月21日であった。例年、自生地では4月下旬から5月上旬にかけて発芽が始まり、6月下旬から7月上旬にかけて開花が始まっている。つまり、発芽して成株となりながら開花を始めるまで約2ヶ月を要することが分る。それから2～3ヶ月間順次に関花を続て、9月から11月初めにかけて種子を突らせる。

河合良典(1987)の栽培によるナガバノイシモチソウ(白花品)の生長記録によれば、2月10日に播種して、発芽開始は4月28日(約2ヶ月半)、以後次々に発芽が続いて、6月上旬にはほぼ発芽が出揃い(59本)、その後はわずかに増加したに過ぎない(6月26日で62本)。株が高さ1cmほどになると小形のブヨなどを捕虫し始め、6月30日に開花が始まる。7月中旬、株の高さ10～13cmに生育して盛んに開花しつづける。7月21日に第1回の採種(98粒)ができ、8月末まで3～4日毎に8～12果から平均1果当り60～70粒の種子を採ることができ、合計約4,800粒を集めた。1個体当りに換算して約77粒となる。結実した果実は約70果で、1果に20～129粒の種子(平均68粒)が結実した。特に、初めの頃に咲いた花からの果実に種子が多く数えられた。こうして、開花と結実は9月末まで継続したという。

瀬野純一(1992)によれば、関東と周伊勢湾地域以外の唯一のナガバノイシモチソウ(白花品)自生地である宮崎県児湯郡川南湿原においては、4月中～下旬にかけて発芽し、7月下旬～8月にかけて生育は完了、以後は殆ど伸長しない。花茎は6月初めから出現して3～4日で開花を始める。1個体で3花茎を分出し、最初の花茎は6月下旬に関花全盛となり、7月上旬に2番目の花茎が開花、7月中旬に3番目の花茎で開花を始める。各花茎には2～3花を咲かせる。しかし、同湿原内でも生育場所によって伸長や開花数に相違がみられた(開花しない株もある)という(図7)。

(5) 捕虫

齊藤一雄(1953)が成東町自生地でナガバノイシモチソウを使って、群落密度と捕虫率との関係について調査した。その結果、捕虫率 $Y = aX^b$ の指数函数式で表わすことがで

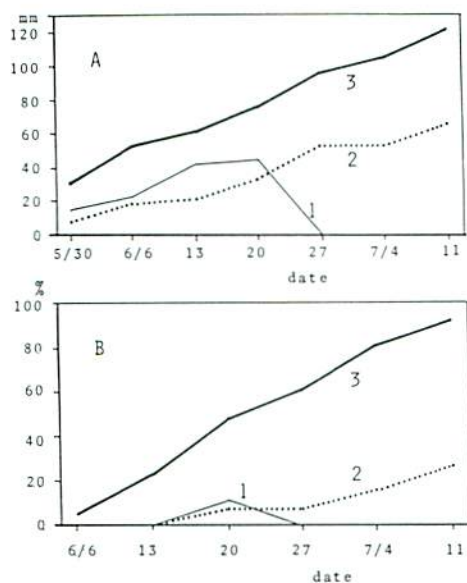


図7 ナガバノイシモチソウの平均伸長率の推移(A)と開花株率の推移(B) いずれの図中の数字(1~3)はコードラート番号を示す(瀬野 1992)

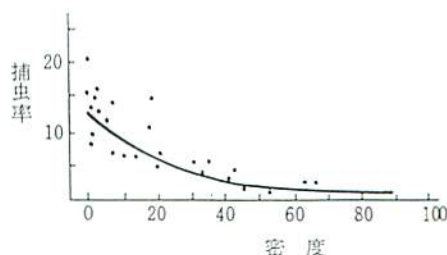


図8 成東町で調べられたナガバノイシモチソウの密度-捕虫率曲線(齊藤 1953)

きるといふ(但し, X は密度, a , b はいずれも恒数)。例えば, 密度の最も稀薄な場合 1 のときが捕虫率は最大で, 密度 20~30 辺りから急激に減少して, 40~50 辺りからは, どの群落でも X 軸に平行となる(図 8)。このことから, ナガバノイシモチソウ群落の捕虫能率に一つの法則性が見出されるという。すなわち, 或植生及び立地のもとで密度に応ずる捕虫数の確率が推測できるという。しかし現実には, 捕虫数が大であるからといって, その食虫植物の生育が必ずしも良いとは言えないことが分ったという。いま, 各密度ごとに分けつ力, 果実数, 総葉長などを比較して成長の良否を検討すると, 密度 20~30 辺りの個体が粒ぞろいで生育が良い。つまり最適密度といえるものである。従って, 密度 1 のところでは捕虫数は多くても生育には適さないことになる。つまり, 他の植物がなくて孤立するために倒伏したり, または全く反対に, 他の植物が非常に多く侵入しているところではナガバノイシモチソウの生育に悪い影響を及ぼすためと考えられる。逆に, 密度の濃いところでは激しい同種間の生存競争が発生して矮小徒長型となる。丁度, それらの中間に位置する密度 20~30 辺りが, 個体同志が結果的に相互に助け合いの形をつくるため, 最適状態に置かれるものであるらしい。

片山敏雄(1981)の観察結果では、ナガバノイシモチソウの葉と粘液から一種の香気を発して虫をおびき寄せるといふ。この香気は紅花品の方が強く、白花品ではほとんど無い(花には少し芳香あり)。紅花品の香気はドロソフィルムのそれよりずっと強いと感じたそうである。その香気に誘われて捕獲される昆虫は、ハエが多く、ブヨ、カ、ガガンボの順となっている。時に、トンボや蝶も捕えられていたと報告している。

窪田宣和(1986)が沓町田湿地でナガバノイシモチソウに捕獲された昆虫類等の種類と数を調査した結果を報告している。1985年7月27日から9月4日までの間、10回にわたって50×50 cm コドラート内(ナガバノイシモチソウの株数は、最少21, 最多72, 平均32)で24時間に捕獲される昆虫等の調査の結果、最少で3頭(8月12日、雨のため流失したため)、最多53頭(7月30日、晴、開花最盛期)が捕えられていた。10回の調査のべ16コドラートでの総計は294頭で、その内207頭(70.4%)が双翅目(ハエの仲間)で、次いで膜翅目(ハチの仲間)18頭、鞘翅目(甲虫類)17頭で、以下トンボ目5頭と急減する。平均してナガバノイシモチソウ32株で19頭の獲物を捕えた計算となる。

ナガバノイシモチソウは、モウセンゴケやコモウセンゴケより捕虫能力が高いらしく、はるかに多くの昆虫類を捕えていたという。捕虫葉も大きいので、大型の昆虫も捕えられる。1984年8月13日、オニヤンマを捕えているのを観察したという。そして、植物体から芳香が放出されて昆虫を誘引する説に反対意見を述べている。トンボ、ウンカ、ハエ、カなどは一般に訪花性を持たないと思われるにもかかわらず、多くの個体が捕えられていることは、花や粘液の芳香とは別の要因が大きいのか、あるいは単に物理的に接触した昆虫が偶然捕捉されたとも考えられるという。すなわち、自生地周辺で発生密度が高く、虫体の大きさと行動範囲が偶々ナガバノイシモチソウの生活空間と捕獲能力に相応していたハエなどが、結果的に多数捕獲されるのではなかろうか。

8. 謝 辞

貴重な標本と多くの文献をご寄贈下され絶大なご支援を賜りました南谷忠志、(故)和田基巳、小池常雄、井波一雄の各氏、多くの情報と文献を賜りご支援下された星野清治、路川宗夫、窪田宣和の各氏を初め食虫植物研究会の多勢の方々、ならびに芹沢俊介、植田邦彦、倉石一二、中野久仁彦の諸氏に心から感謝申し上げます。

また、多くの文献を賜ると共に自生地にまでご案内下された小倉洋志、瀬野純一、小高德夫、鈴木樹雄、岡田章の諸氏、そして、貴重な標本の調査をお許し下された各腊葉庫の

関係者に心から感謝の意を捧げます。(肩書き、敬称は省かせていただきました)

9. 文 献

- 伊阪 昭 (1970) 鈴鹿市周辺見学会報告 食虫植物研究会誌 54 号, 6~8
伊藤武夫 (1932) 三重県植物誌(上) 104~106
伊藤篤太郎 (1882) 錦窠翁叢書 品物之部巻 1, 8
伊藤 洋 (1974) 標本ラベルから逆にたどった牧野富太郎博士の採集年表 植物研究雑誌 49(9): 285~288
井波一雄 (1971) 尾張の植物「愛知の植物」44 愛知県高等学校生物教育研究会
茨城県教育委員会 (1970) 昭和 44 年度特別地域自然財分布調査報告書 筑波研究学園都市地区 168~214
岩田尚喜 (1986) 三方原に自生する白花ナガバノイシモチソウとその栽培 食虫植物研究会誌 37(1): 22~23
植田邦彦 (1989) 東海丘陵要素の植物地理と保護 水草研究会報 37 号 25~28
植田邦彦 (1989) 東海丘陵要素の植物地理 I. 定義 植物分類・地理 40: 190~202
上山智子 (1993) 幻の花々とともに一壺町田湿地の四季 風媒社
Wood, C.E.Jr. (1966) On the identity of *Drosera brevifolia* J. Arnold Arb. 47(2): 89~99
大賀宣彦, 他 (1977) 天然記念物成東町肉食植物産地における食虫植物保護増殖事業報告書 (VII) 千葉県教育委員会
大賀宣彦 (1978) 天然記念物成東・東金食虫植物群落保護増殖計画策定報告書 成東町教育委員会
大賀宣彦, 他 (1986) 天然記念物「成東・東金食虫植物群落」保護増殖事業(植生回復事業)に関する報告書(I) 成東町教育委員会
大橋 務 (1982) 知多半島の自生地について 食虫植物研究会誌 100 号, 49~50
大橋 務 (1984) 壺町田湿地の食虫植物 同上 35(4): 108~110
片山敏雄 (1970) 新居町・豊橋間の食虫植物(中間報告) 同上 54 号, 9~10
片山敏雄 (1970) 湖西の食虫植物調査報告(1970 年現在の分布) 同上 56 号, 2~7
片山敏雄 (1981) ナガバノイシモチソウ雑録 同上 97 号, 13~15
河合良典 (1987) 白花ナガバノイシモチソウの生長記録 同上 38(4): 105~110
川南町 (1983) 川南町史 19~20
川南町教育委員会 (1992) 国指定天然記念物川南湿原植物群落に関する資料・データ及び所見
菊池多賀夫, 他 (1991) 周伊勢湾要素植物群の自然保護(自然保護助成事業報告書) 世界自然保護基金日本委員会
鬼頭三郎 (1973) 帰ってきたナガバノイシモチソウ 食虫植物研究会誌 64 号, 22~25
窪田宣和 (1986) シロバナナガバノイシモチソウに捕捉された昆虫類 同上 37(4): 90~96
久米道民 (1916) ナガバノイシモチソウ (*D. indica* L.) に就いて 博物学会誌 21: 71~72
倉内一二, 中西 正, 星野清治 (1993) 豊橋市ナガバノイシモチソウ自生地群落調査及び回復実験報告書 市教育委員会
小池常雄 (1965) 浜名湖周辺の食虫植物 開明堂(私刊)
小池常雄 (1966) 東海地方の食虫植物と形態(私刊)
小池常雄 (1967) 高等植物分布資料(52)ナガバノイシモチソウ 植物研究雑誌 42(4): 8
小池常雄 (1967) 東海地方南部の食虫植物(III)アカバナナガバノイシモチソウ, シロバナナガバノイシモチソウの分布と生態 文部省科学研究報告書
小池常雄 (1968) 東海地方南部の食虫植物(III)滅びゆくナガバノイシモチソウ 遺伝 22(3): 41~44
小池常雄 (1971) 湖西地方の植物 浜名湖自然研究同好会・湖西町教育委員会
小宮定志 (1967) 文献紹介・ドロセラ・プレピフォリアの同定について 食虫植物研究会誌 41

- 号, 39~44
- 小宮定志 (1993) 武豊町を中心とした知多半島産ナガバノイシモチソウの記録と壱町田湿地の重要性 同上 44(3): 51~54
- Komiya, S. and C. Shibata (1973) Distribution of the Droseraceae in Japan 日本歯科大学紀要 7号, 173~175 (*D. indica*)
- 権田昭一郎 (1971) 愛知県の湿原植物「愛知の植物」149 愛知県高等学校生物教育研究会
- 近藤誠宏 (1969) “赤花長草石持草” 天然記念物に指定されて 食虫植物研究会誌 48号, 16~18
- 斉藤一雄 (1951) 食虫植物群落の生態 同上 7号, 8~11
- 斉藤一雄 (1953) 食虫植物の生態について 同上 13号, 1~7
- 斉藤常夫 (1971) 愛知県の前後西南地区のナガバノイシモチソウ (紅花種) の絶滅 植物採集ニュース 54号, 64
- 沢田耕尚 (1973) 早水鴈池湿原植物調査報告書 センヌケ (宮崎県) 1号, 72~77
- 産業建設部産業課 (1984) 武豊町の植生 知多郡武豊町
- 柴田千晶・小宮定志 (1973) 47年後半における自生地訪問記録 食虫植物研究会誌 63号, 28~31
- 清水 清 (1970) 食虫植物見てある記 同上 54号, 2~6
- 杉浦正己 (1971) 愛知県の天然記念物「愛知の植物」237 愛知県高等学校生物教育研究会
- 杉本順一 (1984) 静岡県植物誌 229~230 第一法規出版
- 鈴木昌友, 他 (1981) 茨城県植物誌 188 同刊行会
- 関本平八 (1941) 栃木県植物総覧 72 朝陽堂 (私刊)
- 瀬野純一 (1992) 川南湿原の食虫植物, 特にナガバノイシモチソウの現状 食虫植物研究会誌 43(1): 9~11
- 瀬野純一 (1944) 短信, シロバナナガバノイシモチソウの新自生地 同上 45(1): 24
- 竹内正辰, 他 (1967) 静岡県植物誌 248 静岡県生物研究会
- Diels, L. (1906) Droseraceae in Engler's Das Pflanzenreich IV, 112: 77
- 富山邦一, 他 (1987) 「アカバナナガバノイシモチソウ」に関する幸公園 (豊橋市佐藤町長三池周辺) の自然環境調査報告
- 中西 正 (1988) ナガバノイシモチソウの生態学的観察一渥美郡赤羽根町と豊橋市佐藤町で 虫譜 27(1): 35~37, 三河生物同好会
- 中西 正 (1990) 渥美半島の植物 日本の生物 4(6): 15~21
- 中西弘樹 (1970) 知多半島の植物相
- 中野久仁彦 (1977) 豊明のナガバノイシモチソウ 教育愛知 25(9): 27~30
- 新美 利 (1967) 読者短信・シロバナナガバノイシモチソウの群落 採集と飼育 29(1): 7
- 日本自然保護協会, 他 (1989) 我が国における保護上貴重な植物種の現状 38~43, 193
- 沼田 真, 他 (1991) 食虫植物群落の回復をめざして (天然記念物「成東・東金食虫植物群落」生育環境整備事業報告) 成東町教育委員会
- 橋本千春・森谷 憲 (1968) 栃木県植物目録 140 栃木県植物同好会, 他
- 平田正一 (1967) 川南湿原植物群落 宮崎県文化財調査報告書 12号, 13~19
- 平田正一 (1984) 宮崎県植物誌 宮崎日日新聞社
- 星野清治 (1971) 高師原の紅花ナガバノイシモチソウ 食虫植物研究会誌 58号, 5~6
- 星野清治 (1976) 短信・渥美半島のシロバナナガバノイシモチソウの現状 同上 75号, 37
- 堀内 洋 (1988) 短信・シロバナナガバノイシモチソウの新産地 同上 39(4): 126
- Makino, T. (1905) *Drosera indica* Linn. in Observations on the Flora of Japan 植物学雑誌 19: 23
- Makino, T. (1925) *Drosera indica* L. in General notes in Japanese Flora 植物研究雑誌 2(3): 24
- 牧野富太郎 (1926) 下総無射田ノ食虫草数年ヲ出ズシテ滅尽セン乎 同上 3(6): 123~124
- 松本裕幸 (1981) 短信・長三池のナガバノイシモチソウの近況 食虫植物研究会誌 97号, 23~24
- 松村任三 (1884) 日本植物名彙 70 丸善
- 路川宗夫 (1975) 湿原大伏間の植物 植物と自然 9(10): 21~23
- 路川宗夫 (1985) 筑波研究学園都市の食虫植物 食虫植物研究会誌 36(1): 11~16

- 路川宗夫 (1993) 安食周辺湿原食虫植物群落資料集(1), (2)
- 路川宗夫・前田 修 (1982) 大伏間の植生 筑波の環境研究 6 号, 129~134
- 満田秀一 (1982) 短信・鈴鹿市のナガバノイシモチソウ……石垣池の紅花は石坂悟が播種 食虫植物研究会誌 99 号, 24
- 南谷忠志 (1985) 宮崎県高鍋台地の植物 植物と自然 19(14): 28~31
- 南谷忠志 (1992) 宮崎の植物分類地理「宮崎県の生物」35~54 (宮崎県高等学校教育研究会理科・生物部会)
- 三好 学 (1919) 成東町肉食植物産地調査報告 史蹟名勝天然記念物調査報告 2 号, 16~17 内務省
- 和田基巳 (1985) 武豊町自生の食虫植物について 食虫植物研究会誌 36(1): 10
- 和田基巳 (1986) 壱町田湿地植物群落の保護管理及び近況 同上 37(3): 67~70
- 和田基巳 (1987) 壱町田湿地のシロバナナガバノイシモチソウの現況 同上 38(4): 100~101
- 和田基巳 (1987) 壱町田湿地のシロバナナガバノイシモチソウとトリバガの食害について 同上 38(4): 101~102
- 和田基巳 (1989) 壱町田湿地植物群落, 食虫植物の現況 同上 40(4): 124~126
- 和田基巳 (1990) 壱町田湿地植物群落, 秋の食虫植物生育状況 同上 41(2): 25~26
- 和田基巳 (1990) 壱町田湿地植物群落, 食虫植物の現況 (1990) 同上 41(4): 66~67
- 和田基巳 (1991) 壱町田湿地植物群落, 食虫植物の生育状況 (1990 年秋) 同上 42(2): 29
- 和田基巳 (1992) 壱町田湿地植物群落, 食虫植物の現況 (1991 年 5 月~11 月) 同上 43(1): 4~6
- 和田基巳, 他 (1990) 愛知県指定天然記念物壱町田湿地植物群落調査報告書 武豊町教育委員会